

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jang-woo LEE et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: March 22, 2004

Examiner: Unassigned

For: BREAD MAKER AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-29066

Filed: May 7, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 22, 2004

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0029066  
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 07일  
Date of Application MAY 07, 2003

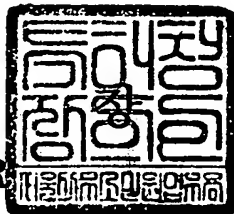
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      05      월      27      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0012
【제출일자】	2003.05.07
【국제특허분류】	H05B 6/68
【발명의 명칭】	제빵기 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】	BAKING MACHINE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	2003-002172-2
【대리인】	
【성명】	윤창일
【대리인코드】	9-1998-000414-0
【포괄위임등록번호】	2003-002173-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이장우
【성명의 영문표기】	LEE, JANG WOO
【주민등록번호】	720622-1122925
【우편번호】	442-801
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄2동 111-101번지 201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권용현
【성명의 영문표기】	KWON, YONG HYUN
【주민등록번호】	610403-1930713
【우편번호】	442-737

【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을3단지 대우아파트 301동 203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김철
【성명의 영문표기】	KIM,CHUL
【주민등록번호】	620228-1401128
【우편번호】	431-070
【주소】	경기도 안양시 동안구 평촌동 꿈마을 아파트 607동 404호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이태욱
【성명의 영문표기】	LEE,TAE UK
【주민등록번호】	621125-1795815
【우편번호】	440-200
【주소】	경기도 수원시 장안구 조원동 대성빌라 201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	성한준
【성명의 영문표기】	SUNG,HAN JUN
【주민등록번호】	710205-1018121
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3번지 벽적골 주공아파트 909동 20 2호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임동빈
【성명의 영문표기】	LIM,DONG BIN
【주민등록번호】	710217-1495812
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3번지 벽적골 주공아파트 914동 11 03호
【국적】	KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】

박재룡

【성명의 영문표기】

PARK, JAE RYONG

【주민등록번호】

710915-1928315

【우편번호】

442-470

【주소】

경기도 수원시 팔달구 영통동 1048-2 청명주공아파트  
401/1603

【국적】

KR

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
리인 허성

원 (인) 대리인

윤창일 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

1 면 1,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

30,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 전방개구를 갖는 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 전방개구를 개폐하는 도어와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부와, 상기 제빵재료를 가열하는 히터와, 상기 히터에 구동전원을 공급하는 히터구동부를 갖는 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 제빵기는, 상기 도어의 개폐여부를 감지하는 도어개폐감지부와; 상기 도어개폐감지부를 통한 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼 및 상기 히터의 동작을 정지시키도록 상기 드럼구동부 및 상기 히터구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 제빵공정 중 도어가 개방되는 경우 히터와 반죽드럼의 동작을 정지시켜 안전사고의 위험을 줄이며, 에너지를 절감시킬 수 있는 제빵기 및 그 제어방법을 제공할 수 있다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

제빵기 및 그 제어방법{BAKING MACHINE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 사시도,  
 도 2는 도 1의 부품실 영역을 절취 확대한 사시도,  
 도 3은 본 발명에 따른 제빵기의 제어블록도,  
 도 4는 본 발명에 따른 제빵기의 제어흐름도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 제빵기      3 : 본체  
 5 : 도어      7 : 기능선택부  
 9 : 디스플레이부      10 : 오븐실  
 12 : 반죽드럼      16 : 파지부  
 18 : 반죽걸림부재      20 : 히터  
 22 : 제빵트레이      24 : 바코드리더부  
 30 : 부품실      36 : 드럼구동부  
 38 : 회전축      40 : 드럼위치감지부  
 50 : 히터구동부      52 : 타이머부  
 54 : 도어개폐감지부      56 : 제어부

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 제빵공정 중 도어가 개방되는 경우 히터와 반죽드럼의 동작을 정지시켜 안전사고의 위험을 줄이며, 에너지를 절감시킬 수 있는 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <17> 가정용 제빵기는 재료의 투입만으로 반죽과 발효 및 굽기까지 완료하여 사용자에게 신선한 빵을 제공할 수 있는 가전제품이다. 이러한 제빵기 중, 한국특허공개공보 제 1988-7000638호에 개시되어 있는 제빵기는, 오븐실 상, 하부에 상호 평행하게 설치되어 정역회전하는 한 쌍의 반죽드럼과, 양 반죽드럼 사이에 개재되는 베이킹통과, 오븐실 내부를 가열하는 가열기 및 바코드스캐너 등을 구비하고 있다.
- <18> 이 제빵기는, 밀가루 및 물 등의 빵 재료가 수용되어 있는 제빵재료백의 양단부를 반죽드럼에 권취시킨 다음, 운전을 시작하여 소정 시간동안 제빵재료백을 상하 이동시킴으로써, 제빵재료백 내의 재료를 반죽한다.
- <19> 그리고, 반죽과정이 끝나면 절단장치가 제빵재료백을 절단하여 베이킹통 내에 반죽된 재료만 남게 한다. 그런 다음, 가열기가 오븐실 내부를 가열하여 반죽된 재료를 소정 시간 동안 발효 및 구움으로써 베이킹통 내에서 빵을 만들게 된다.
- <20> 이때, 이러한 일련의 제빵과정은, 제빵재료백에 부착되어 있는 바코드(재료에 따른 반죽시간, 발효시간, 베이킹 시간 등의 제빵프로그램이 포함되어 있음)를 바코드스캐너



가 판독하여 제어부에 전달하고, 제어부에서는 판독된 바코드의 정보에 따라 반죽드럼 및 가열기 등의 기기운전을 제어함으로써 이루어진다.

<21> 그런데, 이러한 제빵공정 중 어린이나 노약자 등이 제빵공정이 수행되는 것을 인지하지 못하고 도어를 개방하는 경우, 히터가 계속 구동되어 오븐실 내의 열기가 외부로 유출되기 때문에 초기 설정된 제빵시간이 경과하여도 제빵이 이루어지지 않아 효율성이 떨어지며, 에너지를 낭비하게 된다. 그리고, 반죽이 지나치게 부풀어 오르면서 주변히터에 닿아 반죽이 탈 수도 있다.

<22> 또한, 어린이나 노약자의 경우 도어가 개방된 상태에서 반죽드럼이 회전되고 히터가 발열되는 것을 인지하지 못하는 경우가 발생하여 안전사고의 위험이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 따라서, 본 발명의 목적은, 제빵공정 중 도어가 개방되는 경우 히터와 반죽드럼의 동작을 정지시켜 안전사고의 위험을 줄이며, 에너지를 절감시킬 수 있는 제빵기 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 전방개구를 갖는 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 전방개구를 개폐하는 도어와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부와, 상기 제빵재료를 가열하는 히터와, 상기 히터에 구동전원을 공급하는 히터구동부를 갖는 제빵기에 있어서, 상기 도어의 개폐여부를 감지하는 도어개폐감지부와; 상기 도어개폐감지부를 통한 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 반

죽드럼 및 상기 히터의 동작을 정지시키도록 상기 드럼구동부 및 상기 히터구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기에 의해 달성된다.

<25> 여기서, 상기 본체의 일측에 설치되는 표시부를 더 포함하고; 상기 제어부는, 상기 도어개폐감지부를 통한 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 표시부에 상기 도어가 개방되었음을 표시하도록 하여, 도어의 개방상태를 사용자에게 알리도록 하는 것이 바람직하다.

<26> 그리고, 상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간 이내에 도어가 닫히는 것으로 판단된 경우, 상기 히터 및 상기 반죽드럼의 동작이 재개되어 잔여공정이 진행되도록 상기 히터구동부 및 상기 드럼구동부를 제어하는 것이 바람직하다.

<27> 또한, 상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 표시부에 도어개방시간경과메시지를 표시하도록 하여, 도어개방 후 소정의 시간이 경과했음을 사용자에게 알리도록 하는 것이 바람직하다.

<28> 또한, 상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼에 권취된 상기 제빵재료백이 권취해제되는 방향으로 상기 반죽드럼이 회전되도록 상기 드럼구동부를 제어함으로써, 제빵공정을 종료하여 초기상태로 복귀하는 것이 가능하다.

<29> 한편, 상기 목적은 본 발명의 다른 분야에 따르면, 전방개구를 갖는 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 전방개구를 개폐하는 도어와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부와, 상기 제빵재료를 가열하는

히터와, 상기 히터에 구동전원을 공급하는 히터구동부를 갖는 제빵기의 제어방법에 있어서, 상기 도어의 개폐여부를 감지하고; 상기 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼 및 상기 히터의 동작을 정지시키도록 상기 드럼구동부 및 상기 히터구동부를 제어하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법에 의해서도 달성된다.

<30> 여기서, 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 도어가 개방되었음을 표시하는 것을 더 포함하여, 도어의 개방상태를 사용자에게 알리도록 하는 것이 바람직하다.

<31> 그리고, 상기 도어의 개방 후 소정 시간 이내에 도어가 닫히는 것으로 판단된 경우, 상기 히터 및 상기 반죽드럼의 동작이 재개되어 잔여공정이 진행되도록 상기 히터구동부 및 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 더 포함하는 것이 바람직하다.

<32> 또한, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 도어개방시간경과 메시지를 표시하는 것을 더 포함하여, 도어개방 후 소정의 시간이 경과했음을 사용자에게 알리도록 하는 것이 바람직하다.

<33> 또한, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼에 권취된 상기 제빵재료백이 권취해제되는 방향으로 상기 반죽드럼이 회전되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 더 포함함으로써, 제빵공정을 종료하여 초기상태로 복귀하는 것이 가능하다.

<34> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<35> 도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 사시도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제빵기(1)는 사각통상의 오븐실(10)이 형성되어 있는 본체(3)와, 본체(3)의 전방에

설치되어 오븐실(10)의 전방개구를 개폐하는 도어(5)와, 본체(3)의 전방 일측에 마련되어 제빵기(1)의 작동을 선택하기 위한 기능선택부(7)와, 제빵기(1)의 동작상태 등의 데이터를 표시하는 디스플레이부(9)를 갖는다.

<36> 오븐실(10)의 내측 상부와 하부에는 제빵재료가 담긴 제빵재료백(미도시) 양단부가 소정 길이 권취되는 상부반죽드럼(12a)과 하부반죽드럼(12b)이 상호 평행을 이루며 정역회전 가능하게 설치되어 있으며, 상부반죽드럼(12a)과 하부반죽드럼(12b) 사이의 오븐실(10) 하부에는 반죽된 재료가 수용되는 제빵트레이(22)가 마련되어 있다.

<37> 이 제빵트레이(22)는 상호 대칭되는 L자형상의 제1트레이(22a)와 제2트레이(22b)의 상호 결합에 의해 상향 개구된 통형상을 이루고 있다. 또한, 제빵트레이(22)와 상부반죽드럼(12a) 사이의 오븐실(10) 상부에는 제빵재료백 내에서 반죽되는 재료가 제빵트레이(22) 상부영역에서 벗어나지 않도록 하는 한 쌍의 반죽걸림부재(18)가 설치되어 있다. 반죽드럼(12a, 12b)의 일 측에 반죽드럼(12a, 12b)의 길이방향을 따라 일렬로 배치된 돌기형상의 파지부(16)는 제빵재료가 수용된 제빵재료백의 양단부를 각각 파지하여 반죽드럼(12a, 12b)에 제빵재료백을 고정시킨다.

<38> 그리고, 오븐실(10)의 내벽면 상부 및 하부와, 오븐실(10)을 향하는 도어(5)의 내벽면 상부 및 하부에는 오븐실(10) 내부를 가열하는 히터(20)가 설치되어 있다.

<39> 부품실(30)은 오븐실(10)의 일측에 형성되는 제1부품실(28)과 오븐실(10)의 후방영역에 형성되는 제2부품실(26)로 형성되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제1부품실(28)내에는 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)을 정역회전시키는 드럼구동부(36)가 설치되어 있으며, 제2부품실(26)에는 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)에 권취되는 제빵재료백의 표면에 부착된 바코드를 판독하는 바코드리더부(24)가 설치되어 있다.

- <40> 드럼구동부(36)는 하부반죽드럼(12b)을 회전시키는 구동모터(34)와, 하부반죽드럼(12b)과 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)을 연결하여 하부 및 상부반죽드럼(12a, 12b)을 연동시키는 연동벨트(32)를 가지고 있다. 그리고, 바코드리더부(24)는 상부반죽드럼(12a)의 외주면에 접촉 및 이격될 수 있도록 설치되어 있다.
- <41> 한편, 본 제빵기(1)는 한 쌍의 반죽드럼(12a, 12b) 중 적어도 어느 하나의 회전 위치를 감지하는 드럼위치감지부(40)를 포함한다.
- <42> 드럼위치감지부(40)는 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)에 결합되는 회전디스크(46, 48)와, 부품실(30)내에서 회전디스크(42)와 인접하게 설치되어 회전디스크(46, 48)의 회전상태를 감지하여 펄스신호를 출력하는 회전위치감지센서(44)를 가지고 있다.
- <43> 이 회전디스크(42)에는 상부반죽드럼(12a)의 회전에 연동하여 상부반죽드럼(12a)의 1회전 신호를 회전위치감지센서(44)로 전달하는 제1회전디스크(46)와, 상부반죽드럼(12a)의 1회전 이하의 회전신호를 회전위치감지센서(44)로 전달하는 제2회전디스크(48)로 구성된다.
- <44> 회전위치감지센서(44)는, 제1회전디스크(46) 및 제2회전디스크(48)를 향해 적외선 등의 센싱신호를 주사하는 주사부와, 제1 및 제2 회전디스크(46, 48)의 둘레연부를 사이에 두고 주사부와 대향하게 설치되어 주사부로부터 주사되는 센싱신호를 전달받는 수광부를 갖는 펄스발생기이다.
- <45> 주사부에서 주사되는 센싱신호가 수광부 측으로 전달 및 차단되는 신호를 감지하여 상부반죽드럼(12a)이 1회전되는 시간을 주기로 펄스신호를 출력한다.

- <46> 그리고, 회전위치감지센서(44)에서 출력되는 펄스신호는 후술할 제어부(56)에 전달되며, 제어부(56)는 이를 기초로 하여 상부반죽드럼(12a)의 회전위치를 인식하며, 반죽 과정에서 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)을 회전시키는 드럼구동부(36)의 운전을 제어하여, 제빵재료백의 상하 왕복 이동거리를 조절한다.
- <47> 또한, 이러한 구성을 가진 본 발명에 따른 제빵기(1)는, 도 3의 제어블록도에 도시된 바와 같이, 도어(5)의 개폐를 감지하는 도어개폐감지부(54)와, 시간정보를 제공하는 타이머부(52)와, 히터(20)에 구동전원을 공급하기 위한 히터구동부(50)와, 이들을 제어하는 제어부(56)를 더 포함한다.
- <48> 도어개폐감지부(54)는 도어(5)의 개폐에 연동하는 스위치인 것이 바람직하며, 도어(5)의 개폐에 따라 발생하는 개폐감지신호는 제어부(56)로 입력된다.
- <49> 타이머부(52)는 도어(5)의 개방시 제어부(56)의 제어를 받아 도어(5)의 개방시간을 카운팅하여 제어부(56)에 제공한다.
- <50> 제어부(56)는 기능선택부(7)를 통한 사용자의 바코드입력선택에 따라, 드럼구동부(36)를 제어하여 반죽드럼 구동모터(34)에 구동전원이 인가되도록 함으로써, 반죽드럼(12)을 구동시켜 반죽드럼(12)에 파지된 제빵재료백이 권취되도록 한다. 반죽드럼(12)에 제빵재료백이 권취됨에 따라, 제빵재료백에 부착된 바코드는 바코드리더부(24)를 통해 독취 및 판독된다. 제어부(56)는 바코드리더부(24)를 통해 입력된 반죽시간, 발효시간 및 온도, 베이킹 시간 및 온도, 증기발생 등의 제빵프로그램에 따라, 드럼구동부(36)을 제어하여 반죽드럼(12)을 구동시킴으로써 제빵재료백에 수용된 제빵재료를 반죽하는 한편, 히터구동부(50)를 통해 히터(20)에 구동전원을 공급하도록 함으로써 발효 및 베이킹 공정을 수행한다.

- <51> 여기서, 제어부(56)는 도어개폐감지부(54)의 감지신호에 의해 도어(5)가 개방된 것으로 판단된 경우, 드럼구동부(36) 및 히터구동부(50)를 제어하여 반죽드럼(12) 및 히터(20)의 동작을 정지시키고, 디스플레이부(9)를 통해 도어개방메시지를 표시하여 사용자가 이를 인지할 수 있도록 한다. 이에, 도어(5)가 개방되었을 때 반죽드럼(12) 및 히터(20)가 계속 동작됨으로 인한 에너지의 낭비 및 안전사고의 위험을 줄일 수 있다.
- <52> 도어(5)의 개방을 사용자가 인지할 수 있도록 하기 위한 방법으로 디스플레이부(9)를 통해 도어개방메시지를 표시하는 것 이외에, 부저음 등의 사운드를 이용하는 것도 가능하다. 이러한 경우, 제빵기(1)에는 간단한 사운드회로와 스피커가 추가되며, 제어부(56)는 사운드회로부를 통해 부저음을 생성하도록 함으로서 스피커를 통해 경고음을 송출할 수 있다.
- <53> 그리고, 제어부(56)는 타이머부(52)로부터 제공되는 도어(5)의 개방시간정보에 의해 도어(5)의 개방 후 소정의 시간이 경과된 것으로 판단된 경우, 히터구동부(50) 및 드럼구동부(36)를 제어하여 히터(20) 및 반죽드럼(12)의 정지상태가 유지되도록 하여 제빵공정을 종료시킨다. 그리고, 제빵재료백이 반죽드럼(12)에 권취되어 있는 상태라고 판단되면, 제빵재료백의 권취가 해제되는 방향으로 반죽드럼(12)을 회전시키도록 한다. 즉, 제빵재료백의 하단을 반죽드럼(12)으로부터 분리시킬 수 있도록 반죽드럼(12)을 상향회전시키고, 제빵재료백의 상단을 반죽드럼(12)으로부터 분리시킬 수 있도록 반죽드럼(12)을 초기 제빵재료백의 파지위치까지 회전시킨다. 이에, 제빵공정을 종료하여 초기상태로 복귀하는 것이 가능하다. 그리고, 도어개방시간경과메시지를 디스플레이부(9)를 통해 표시하여, 제빵공정이 도어개방시간초과로 인해 자동종료되었음을 사용자에게 알린다. 이 역시 스피커를 통해 경고음을 송출할 수도 있음은 물론이다.

- <54> 한편, 제어부(56)는 타이머부(52)로부터 제공되는 도어(5)의 개방시간정보와 도어 개폐감지부(54)의 개폐감지신호에 의해 도어(5)의 개방 후 소정 시간 이내에 도어(5)가 닫히는 것으로 판단된 경우, 자동으로 잔여공정을 진행한다.
- <55> 여기서, 제어부(56)는 반죽드럼(12)의 동작 정지시 드럼위치감지부(40)에 의해 감지된 반죽드럼(12)의 회전위치를 저장하는 메모리를 포함하며, 소정 시간 이내에 도어(5)가 닫히는 것으로 판단되면, 메모리에 저장된 반죽드럼(12)의 회전위치에서부터 반죽드럼(12)이 동작되도록 드럼구동부(36)를 제어하여 잔여공정을 진행하도록 한다.
- <56> 또한, 히터(20)는 미리 설정된 제빵시간동안 설정 온도에 도달하도록 동작을 수행하게 되는데, 제빵시간은 일정하나 도어개방시간만큼은 히터(20)의 동작이 정지되어 있어 제빵이 제대로 이루어지지 않을 수도 있다. 이에, 제어부(56)는 도어개방시간만큼을 보상하여 히터(20)의 동작을 제어한다.
- <57> 이러한 구성을 갖는 제빵기(1)의 제어흐름도는 도 4에 도시된 바와 같다. 사용자가 제빵기(1)를 이용하여 조리를 시행하고자 하는 경우, 먼저, 제빵재료백을 반죽드럼(12)에 권취시켜 제빵재료백에 부착된 바코드가 제빵기(1)에 입력되도록 한다(S10). 제어부(56)는 바코드리더부(24)를 통해 제빵재료백에 부착된 바코드의 데이터를 입력받는다(S12). 그러면, 제어부(56)는 바코드데이터에 포함된 제빵프로그램에 따라 드럼구동부(36) 및 히터구동부(50)를 제어하여 반죽드럼(12) 및 히터(20)가 동작되도록 하여 반죽 및 베이킹 공정을 실시한다(S14).
- <58> 한편, 제어부(56)는 반죽 혹은 베이킹 공정 중 도어개폐감지부(54)를 통한 감지신호에 기초하여 도어(5)의 개방상태를 판단하게 된다(S16). 제어부(56)의 판단결과, 도어(5)가 개방된 것으로 판단된 경우, 제어부(56)는 반죽드럼(12) 및 히터(20)의 동작



이 정지되도록 드럼구동부(36) 및 히터구동부(50)를 제어하며(S18), 디스플레이부(9)를 통해 도어개방메시지를 표시한다(S20).

<59> 그리고, 제어부(56)는 타이머부(52)로부터 제공되는 도어개방시간정보에 기초하여 도어(5)의 개방이 소정 시간이 경과하였는지를 판단한다(S22). 도어(5)의 개방상태가 소정의 시간을 초과하는 것으로 판단된 경우, 제어부(56)는 히터(20) 및 반죽드럼(12)의 동작 정지 상태가 유지되도록 하며, 제빵재료백에 권취된 제빵재료백의 권취가 해제되는 방향으로 반죽드럼(12)을 회전시키도록 하여 제빵공정을 자동종료시키고, 디스플레이부(9)를 통해 도어개방시간경과메시지를 표시한다(S26).

<60> 한편, 제어부(56)는 타이머부(52)로부터 제공되는 도어개방시간정보와 도어개폐감지부(54)의 감지신호에 기초하여, 도어(5)의 개방 후 소정 시간 이내에 도어(5)가 닫히는지를 판단한다(S24). 판단결과, 소정 시간 이내에 도어(5)가 닫히는 것으로 판단된 경우, 정지되었던 반죽드럼(12) 및 히터(20)의 동작을 재개하여 잔여 제빵공정을 진행하도록 한다(S28).

<61> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 제빵공정 중 도어가 개방되는 경우, 히터와 반죽드럼의 동작을 정지시키도록 함으로써, 안전사고의 위험을 줄이며, 에너지를 절감시킬 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<62> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 제빵공정 중 도어가 개방되는 경우 히터와 반죽드럼의 동작을 정지시켜 안전사고의 위험을 줄이며, 에너지를 절감시킬 수 있는 제빵기 및 그 제어방법이 제공된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

전방개구를 갖는 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 전방개구를 개폐하는 도어와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부와, 상기 제빵재료를 가열하는 히터와, 상기 히터에 구동전원을 공급하는 히터구동부를 갖는 제빵기에 있어서,

상기 도어의 개폐여부를 감지하는 도어개폐감지부와;

상기 도어개폐감지부를 통한 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼 및 상기 히터의 동작을 정지시키도록 상기 드럼구동부 및 상기 히터구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 본체의 일측에 설치되는 표시부를 더 포함하고;

상기 제어부는, 상기 도어개폐감지부를 통한 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 표시부에 상기 도어가 개방되었음을 표시하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간 이내에 도어가 닫히는 것으로 판단된 경우, 상기 히터 및 상기 반죽드럼의 동작이 재개되어 잔여공정이 진행되도록 상기 히터 구동부 및 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

#### 【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 표시부에 도어개방시간경과메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

#### 【청구항 5】

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼에 권취된 상기 제빵재료백이 권취해제되는 방향으로 상기 반죽드럼이 회전되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

#### 【청구항 6】

전방개구를 갖는 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 전방개구를 개폐하는 도어와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부와, 상기 제빵재료를 가열하는 히터와, 상기 히터에 구동전원을 공급하는 히터구동부를 갖는 제빵기의 제어방법에 있어서,

상기 도어의 개폐여부를 감지하고;

상기 감지결과 상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼 및 상기 히터의 동작을 정지시키도록 상기 드럼구동부 및 상기 히터구동부를 제어하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 도어가 개방된 것으로 판단된 경우, 상기 도어가 개방되었음을 표시하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

【청구항 8】

제6항에 있어서,

상기 도어의 개방 후 소정 시간 이내에 도어가 닫히는 것으로 판단된 경우, 상기 히터 및 상기 반죽드럼의 동작이 재개되어 잔여공정이 진행되도록 상기 히터구동부 및 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

【청구항 9】

제6항에 있어서,

상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 도어개방시간경과메시지를 표시하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

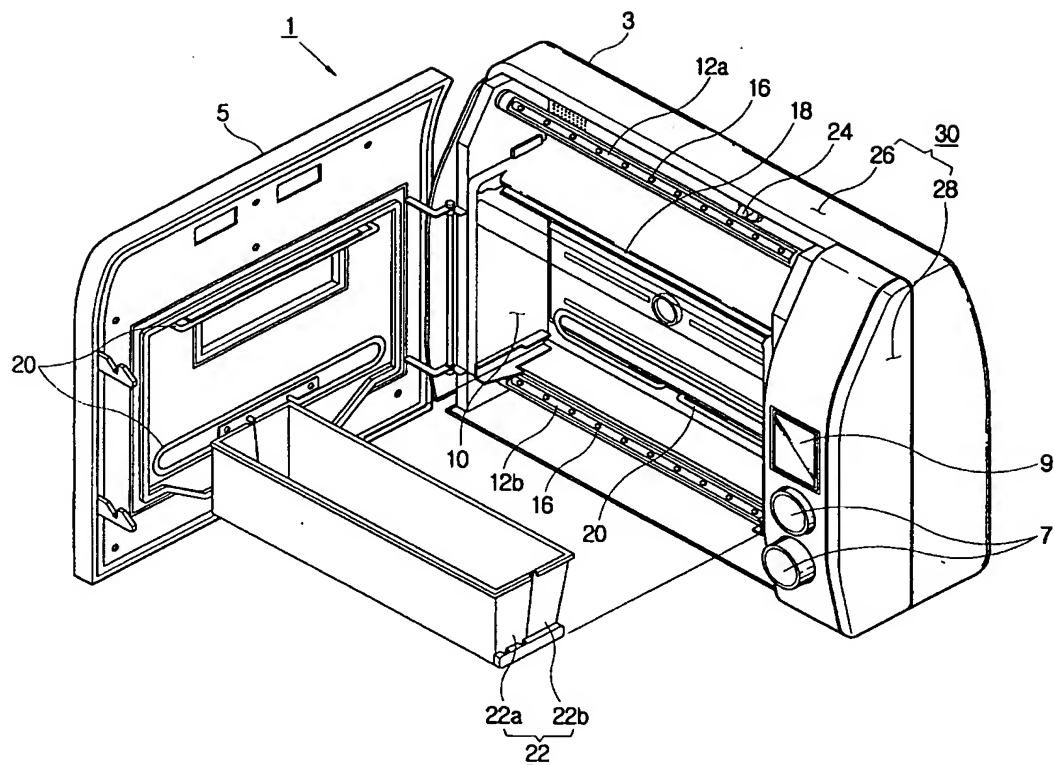
【청구항 10】

제6항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

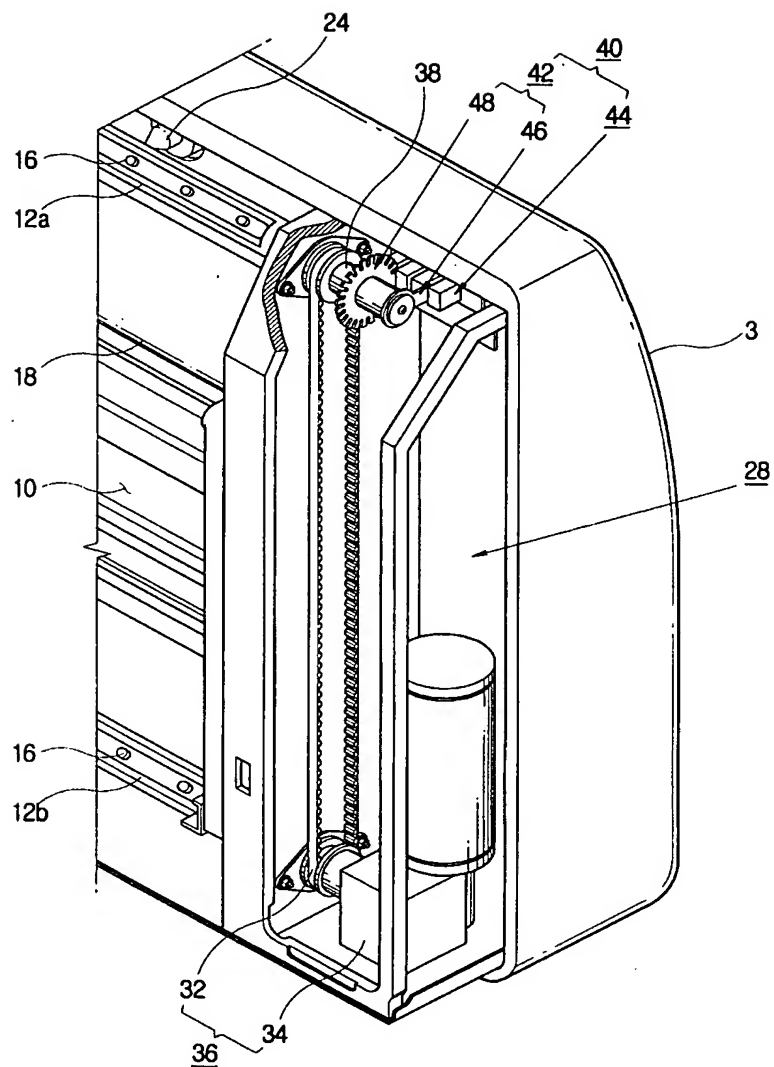
상기 도어의 개방 후 소정 시간이 경과한 것으로 판단된 경우, 상기 반죽드럼에 권취된 상기 제빵재료백이 권취해제되는 방향으로 상기 반죽드럼이 회전되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

【도면】

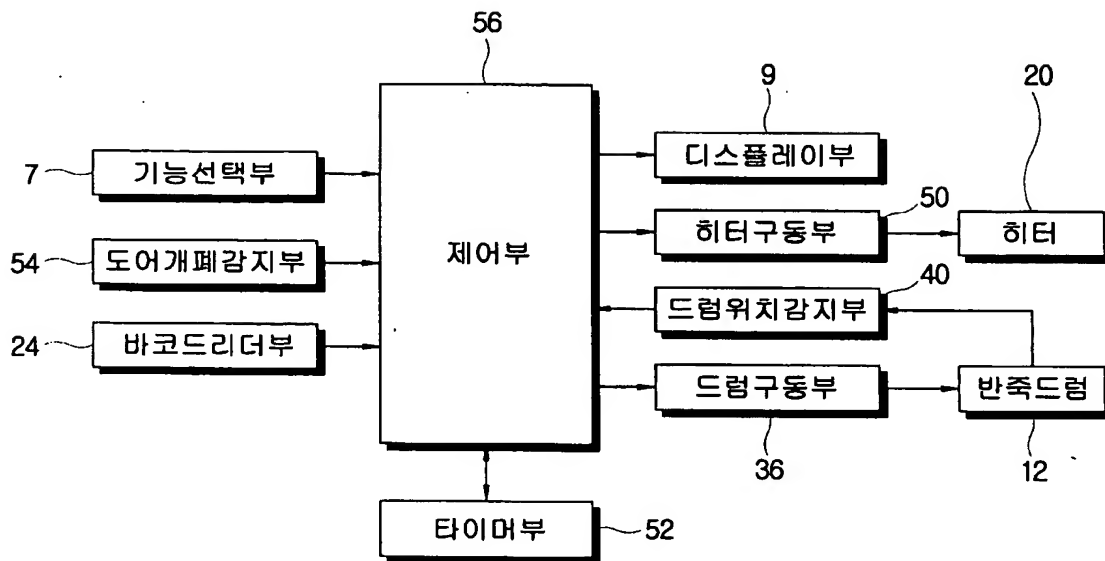
【도 1】



【도 2】



【도 3】





【도 4】

